KSL AU

CONTROL UNIT

サウンジング式レベルメータ用 コントロールユニット

取扱説明書

KANSAI Automation Co.,Ltd.

KTS-KSLAU-J110715

【レベル計ご使用に際しての注意事項】

◎ご使用前に必ず取扱説明書をお読みの上、ご使用ください。また、いつでもご利用いただける状態で保管してください。

◎製品が故障した場合に各種の事故や損害を防止するため、十分な安全対策を施してください。

◎人命に関わる状況下の機器やシステム等には、ご使用にならないでください。

安全上のご注意 / 警告文字表示について

本説明書には、製品を安全にご使用して頂く上で必要な警告、及び
注意事項を示す、下記の警告文字表示が表示されています。

表　示	表示の意味
⚠警告	“誤った取り扱いをすると、使用者が死亡 又は 重傷を負う可能性があること”を示します。
⚠注意	“誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う 又は 物的損害が発生する可能性があること”を示します。

目　　次

1. 標準仕様…… 1
2. 動作原理…… 1
3. 外形寸法図…… 1
4. 取付上の注意…… 1
5. 結　　線……2～4
6. 標準電気部品リスト…… 5
7. 故障対策…… 5
8. 保守点検…… 5
9. 型式対照表…… 5

1. 標準仕様

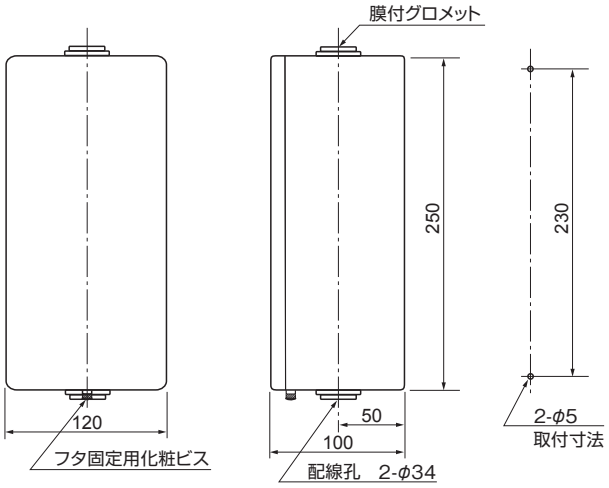
電　　源：AC100/110、200/220V　50/60Hz
　　ご指定による（検出部と同一電圧）
消 費 電 力：30VA
出力接点容量：AC250V 5A, DC30V 5A（抵抗負荷）
　　最小適用負荷 DC5V 10mA

許 容 温 度：周囲 0～+ 50℃
　　（結露・凍結しないこと）
ケース材質：鋼鈑
重　　量：約 1.7kg

2. 動作原理

本コントローラは測定指令信号を受けて、検出部へ起動信号及びカウンターのリセット信号を発信します。
そして、起動した検出部からの信号をカウンター、またはP/I変換器（パルス/電流変換器）へ出力する働きをします。

3. 外形寸法図



〔図 -1　外形寸法図〕

4. 取付上の注意

4-1. 取　付

屋内型になっていますので、盤内のベース板等に取付けてください。まず、本体を取付ける前に上部のビスを途中までねじ込み、その後 本体上部の大きい穴にビスの頭を通し、本体を下方におろして小さい穴に合わせた上でビスを最後まで ねじ込んでください。
次に下部のビスを ねじ込み本体を固定してください。

4-2. 取付機器

4-2-1. 電子カウンターの場合（推奨品：OMRON社製　H7CX-A114）

a）計数速度は 30cps以下のタイプをご使用ください。
b）プリセット出力は 有接点のタイプをご使用ください。
c）リセット、およびカウント入力は 有接点のタイプをご使用ください。
d）電子カウンター入力端子への配線は シールド線をご使用ください。

4-2-2. 自動測定タイマーご使用の場合（推奨品：OMRON社製　H3CR-A8）

a）電源リセットのタイプをご使用ください。
b）電源電圧は コントロールユニットと 同一のものをご使用ください。

4-2-3. P/I変換器ご使用の場合（P/I変換器は 関西オートメイション株式会社製以外は接続不可です）

a）P/I変換器入力端子への配線は シールド線をご使用ください。

⚠注意　●計器を足場にしたり、計器にぶら下がったりしないでください。このような行為をされると計器の破損の原因となります。
●計器の取付は取扱説明書にしたがって正しく取付けてください。正しい取付けをしないと計器の破損の原因となります。

5. 結　線

5-1. 配　線

結線図に従って配線してください。上下の膜付グロメットの膜をカッター等で十文字に切り、その切り口からケーブルを本体内に引き込み端子台に配線してくだい。

5-2. 各入力端子説明および注意事項

5-2-1.　検出器への結線は、
KSL-W2B型の場合は　3～ 9、 ケーブル 1.25sq×7cを
KSL-T2型　の場合は　3～10、ケーブル 1.25sq×8cを
KSL-W3型　の場合は　3～11、ケーブル 1.25sq×9cを ご使用ください。

5-2-2.　12-13は自動測定タイマーを取付けた場合のみの入力接点です。
短絡時に自動測定開始となります。自動測定タイマーを取付けない場合は不要となります。

5-2-3.　14-15は測定開始信号になっています。
1秒間 短絡の信号、またはモメンタリ型の押しボタンのａ接点信号を入力した場合に測定を開始します。

5-2-4.　16-17は短絡時のみ測定可能です。ウエイト降下時に解放しても巻上げには移りません。
納入時には短絡して出荷していますのでこの端子をご使用になる場合のみ、お客様にて短絡器具を取り外してご使用ください。

5-2-5.　18-19と20-21はウエイト降下時のみ10cmに1回（標準）パルス信号を出力します。
21はカウンターのカウント入力端子、または弊社P/I変換器のTPA端子に接続してください。

5-2-6.　20は21, 22, 23のコモン（共通）端子です。
カウンターの入力コモン端子、または弊社P/I変換器のCOM端子に接続してください。

5-2-7.　20-22はウエイト降下時の1秒間リセット信号を出力します。（リセット時 閉）
22はカウンターのリセット入力端子、または弊社P/I変換器のST端子に接続してください。

5-2-8.　20-23と26-27はウエイト巻上中に巻上信号を出力します。（巻上中に 閉）
23は弊社P/I変換器のXU端子に接続してください。

5-2-9.　24-25はウエイト降下時に短絡しますと、その位置でウエイトの巻上げに移ります。
カウンターの制御出力端子NO、または弊社P/I変換器のPC-PC端子に接続してください。

5-2-10. 28-29はウエイト、または測定尺が巻上時に拘束された場合に過負荷アラーム信号を出力します。（アラーム時に閉）【KSLAU-T2, W3のみ】

5-2-11. 30-31は測定尺切断、またはウエイト外れの5秒後に測定尺断アラーム信号を出力します。
（アラーム時に閉）【KSLAU-W3のみ】
【KSLAU-T2 オプション】

5-2-12. 32-33はウエイト降下時とウエイト巻上時に測定中信号を出力します。
（測定中に 閉 / 粉面検出時に 約1秒間 開）

5-2-13. 34-35は検出器が測定中でない場合に12-13を短絡しておくと、電圧が印加され測定開始後1秒間で電圧の印加が終了します。
自動測定タイマーを取付けられる場合、自動測定タイマーの電圧入力端子に接続してください。

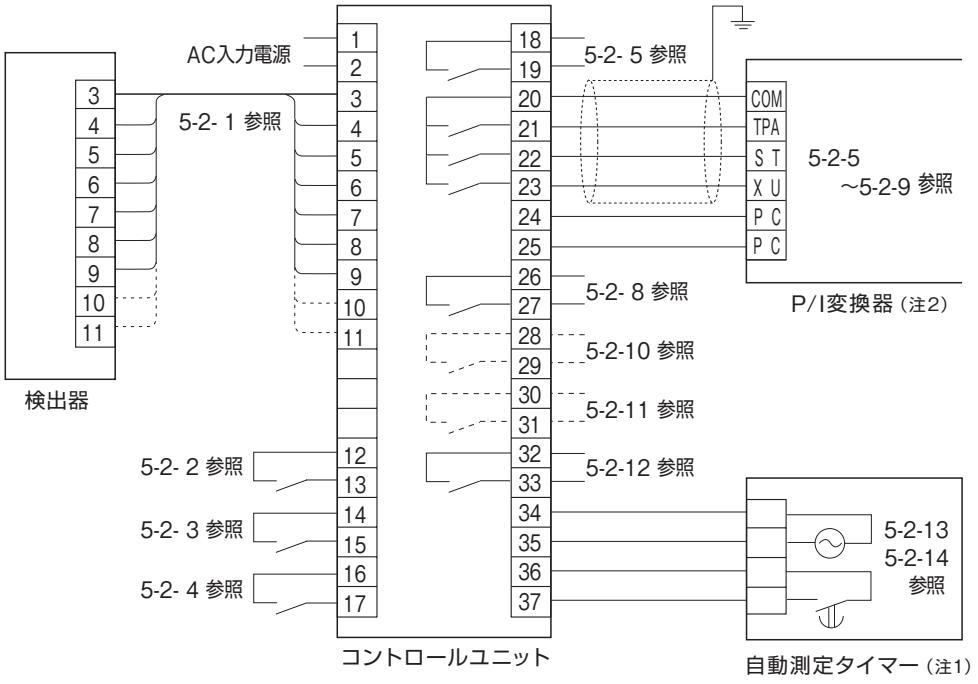
5-2-14. 36-37は14-15と同じ測定開始の接点入力です。
自動測定タイマーを取付けられる場合、自動測定タイマーの時限接点NOに接続してください。

⚠注意

- ●指定の電圧、周波数の電源でご使用ください。指定以上の電圧を加えたり、異なる周波数でご使用されると計器が損傷するおそれがあります。
- ●配線は取扱説明書にしたがって正しく配線してください。正しい配線をしないと、計器の破損の原因となります。

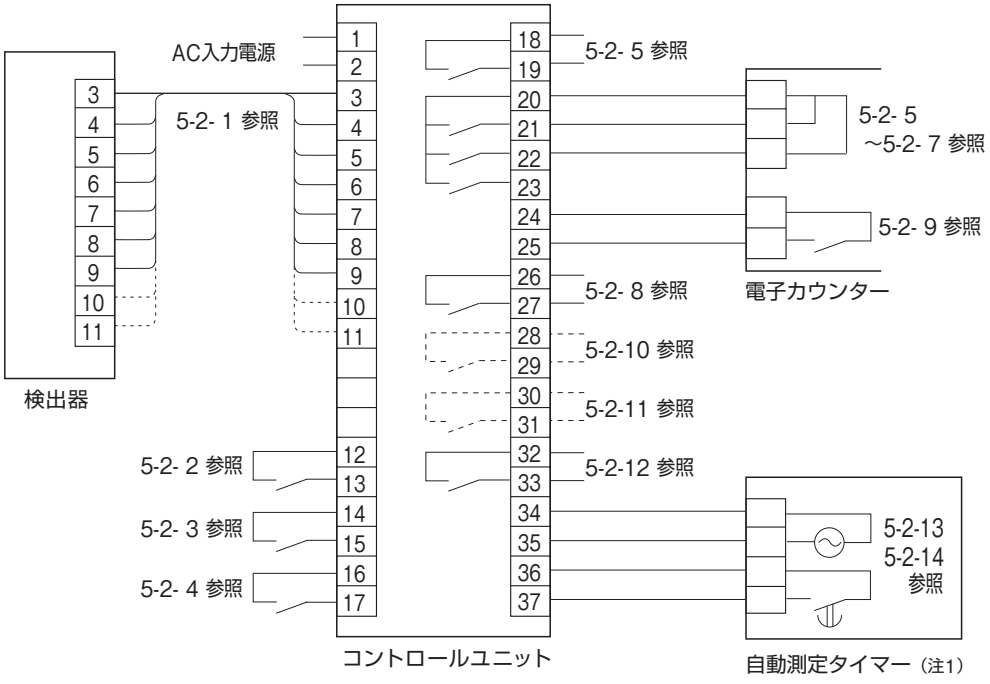
5-3. 相互結線図

5-3-1. P/I 変換器取付の場合



〔図-2　アナログ 結線図〕

5-3-2. 電子カウンター取付の場合

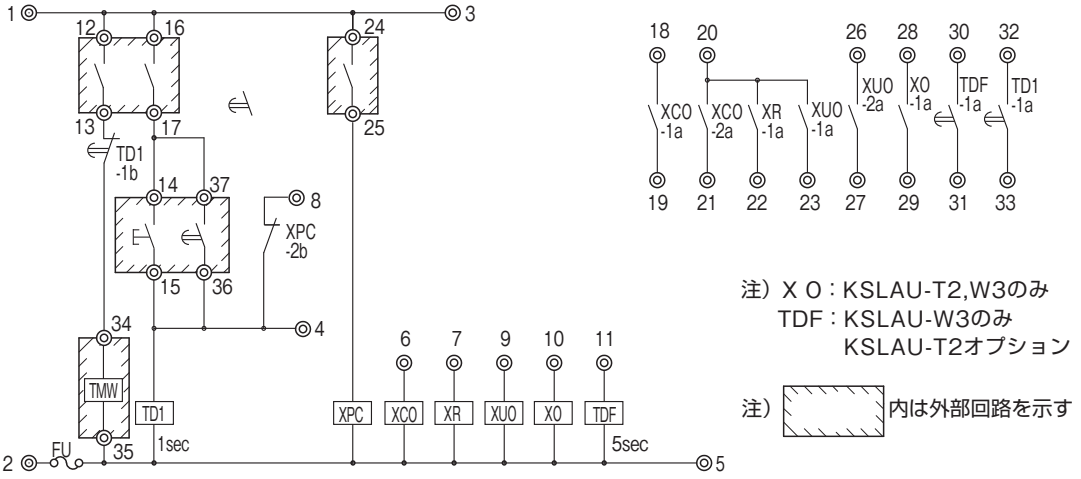


注1：自動測定タイマーは 自動測定が必要な場合にのみ 取付けてください。

注2：P/I 変換器は できるだけ最短距離で配線してください。
また、高圧線や動力線との並行配線は 誤作動の原因となりますので 絶対に避けてください。

〔図-3　デジタル 結線図〕

5-4. 内部回路図



注）X O：KSLAU-T2,W3のみ
TDF：KSLAU-W3のみ
KSLAU-T2オプション

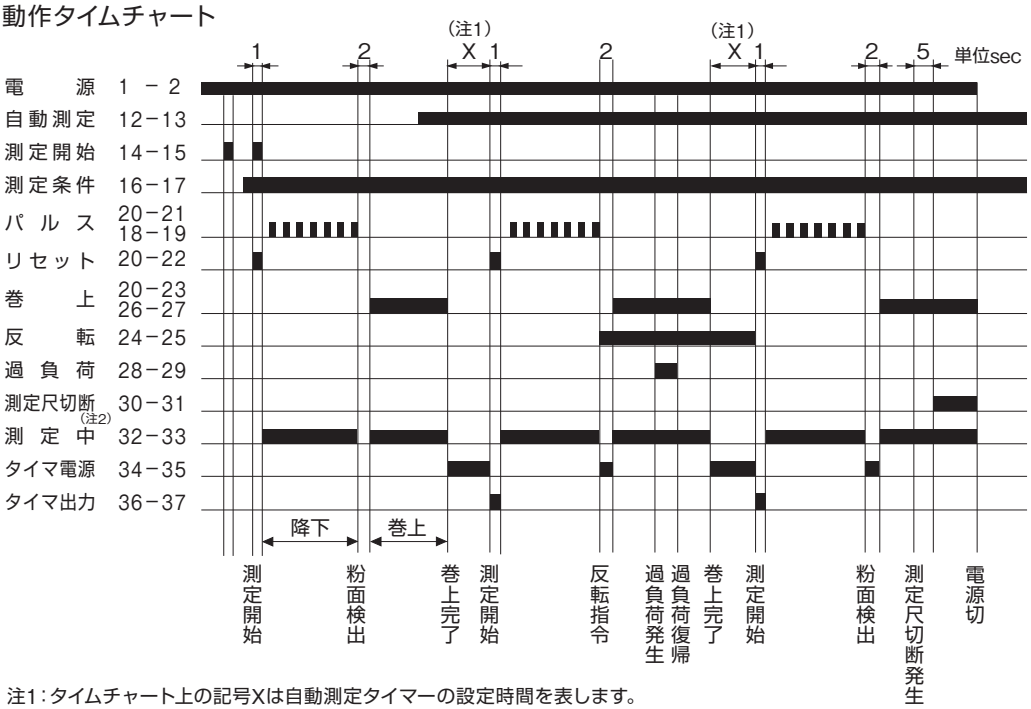
注）　内は外部回路を示す

〔図 -4〕

〔表 -1〕

記　号	名　称	記　事	備　考
TMW	自動測定タイマー		設定時間は各検出器取扱説明書による
TD1	測定遅延リレイ	1秒設定	
XPC	ゼロレベルリレイ		
XCO	パルスリレイ		
XR	リセットリレイ		
XUO	巻上操作リレイ		
XO	過負荷リレイ		KSLAU-T2, KSLAU-W3のみ
TDF	測定尺切断遅延リレイ	5秒設定	KSLAU-W3のみ / KSLAU-T2オプション
FU	ヒューズ	4A	

5-5. 動作タイムチャート



注1：タイムチャート上の記号Xは自動測定タイマーの設定時間を表します。
注2：測定尺切断アラーム信号は、測定尺切断後5秒後に出力します。

〔図 -5〕

6. 標準電気部品リスト

〔表-2〕

部品名称	メーカー名	型　式	備　考
ヒューズ	富士電子工業(株)	FGMB	250V　4A
リレイ	オムロン(株)	G2R-2-S	
タイマーリレイ	オムロン(株)	H3Y-2　5s	

7. 故障対策

〔表-3〕

状　況	チェック内容	原因推定
リレイが動かない	電源が正しく入力されていることを確認する	電源ブレーカが落ちている
		ヒューズが切れている
		端子台のネジ端子の締付不充分
	電源電圧が正常であることを確認する	供給電源が容量不足
	リレイが破損していないことを確認する	コイルの断線
		落下、衝撃による機械的破損
接点溶着	大きな電流が流れなかったか	定格以上の負荷を接続している
	接点部に異常振動がなかったか	外部からの振動・衝撃
		電源電圧低下による不完全動作での接点チャタリングがなかったか
	リレイが寿命に達していないか	
接触不良	接点表面に異物が付着していないか	粉塵やカーボンその他の異物の付着
	接点表面が腐食していないか	SO(イオウ酸化物), HS(硫化)ガス等の腐食性ガスによる接点の腐食

8. 保守点検　下記の〔表-4〕定期点検項目に従って、確実に点検を行ってください。

⚠警告　●触手にて点検する場合は、必ず電源を切ってから点検してください。電源を切らないと、感電の原因になることがあります。

〔表-4〕

KSL AU型コントロールユニット/定期点検項目					
検査項目	検査部位	検査方法	判定基準	措置	点検間隔
外観検査	機器全般		損傷・劣化の無いこと	調査・補修	2回/月
内部部品 検査	ケース内部	目視検査	損傷・腐食等が無いこと	不良部品交換	1回/6ヶ月
		動作検査	動作が正常であること		
備 考　リレイの電気的寿命は……約10万回 (AC250V 5A 抵抗負荷 開閉頻度1800回/h) です。 タイマーリレイの電気的寿命は…約50万回 (AC250V 5A 抵抗負荷 開閉頻度1800回/h) です。 リレイ、タイマーリレイの寿命は上記の通り (オムロン(株) 殿 カタログより抜粋) となっていますので早めの交換を行ってください。					

9. 型式対照表

KSL AU-□□

検出部型式

T2……KSL－T2　用
W2……KSL－W2B用
W3……KSL－W3　用

製品に関するご相談のご案内

毎度ご愛顧賜りまして誠にありがとうございます。
弊社ではお客様のご要望に誠心誠意お応えすべく、つねに品質を大切にし
よりよい製品をおとどけすることにつとめております。
弊社製品のお問い合わせ、技術に関するご相談、ご要望がございましたら
ご遠慮なく下記電話番号へご連絡ください。
担当者が迅速に対応させていただきます。
梱包・輸送に関するご相談もご遠慮なくお申し付けください。

Line of business

- ●回転式レベルスイッチ
- ●振動式レベルスイッチ
- ●振子式レベルスイッチ
- ●音波式レベルスイッチ
- ●静電容量式レベルスイッチ
- ●静電容量式近接センサ
- ●静電容量式レベルメータ
- ●ダイヤフラム式レベルスイッチ
- ●チルトスイッチ
- ●リーク式レベルスイッチ
- ●マイクロウェーブ式スイッチ
- ●サウンジング式レベルメータ
- ●フロースイッチ
- ●電極式レベルスイッチ
- ●フロートスイッチ
- ●フロート式レベルメータ
- ●超音波式レベルメータ
- ●コンベア周辺機器
- ●ダストモニター
- ●ジルコニア酸素濃度計
- ●レーザー式レベルメータ
- ●電波式レベルメータ
- ●液体濃度・濁度計
- ●超音波流量計

代理店

原子力発電からお米まで
粉・粒・液体……レベル制御機器総合メーカー

関西オートメイション株式会社

本社 TEL 06-6312-2071・FAX 06-6314-0848

□ 本　　社 〒530-0056 大阪市北区兎我野町2番14号
TEL 06-6312-2071　FAX 06-6314-0848

□ 東京支店 〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目29-6
TEL 03-5777-6931　FAX 03-5777-6933

□ 名古屋営業所 〒464-0075 名古屋市千種区内山3丁目31-27
TEL 052-741-2432　FAX 052-741-1588

□ 九州営業所 〒802-0001 北九州市小倉北区浅野1丁目2-39
TEL 093-511-4741　FAX 093-511-4580